

**ГАЗЕТА — ТРИБУНА
ВОСНОВАННОГО ОБСУЖДЕНИЯ**

A grainy, black and white photograph of a multi-story building with many windows, possibly a school or institutional building. The image is very dark and blurry, with a vertical line running down the right side.

Митинг на Московском заводе имени Владимира Ильича. На трибуне — мастер моторосборочного цеха Е. Г. Шершнев. Фото П. Александрова.

[illegible][illegible]

На трибуне — работница изоляционно-обойточного цеха тов. Трушина.

— Мы знаем, — заявила она, — что средства, которые мы временно предоставляем государству путем отсрочки выплат по старым займам, пойдут на жилищное строительство, на строительство больниц, школ и детских учреждений. Я думаю, что государству известно все действительное, если скажу, что эта мера принесет огромную выгоду народу и государству.

Участники митинга единогласно приняли резолюцию, в которой говорится:

«Полностью одобряем и одобряем тов. Молотов и тов. Вавилова и единогласно одобряют Центральный Комитет Коммунистического Советского правительства, высказавшие постановление завода «Красное Сормово», решающего работникам сельского хозяйства областей, Марийской, Мордовской, Чувашской и трудящимся города Горького, а также, кроме трехпроцентного, свободно обращаться на заем 1937 года до 12 миллиардов руб. фактической подписки в 1936 году, а одобряем не ранее упомянутых займов, а также».

поддерживаем инициативу трудящихся немедленно ускорить проведение в жизнь и принесет огромную выгоду народу и стране, развитие народного хозяйства и культурных людей, укрепить оборонную мощь

БАКУ, 10. (Нарр. «Прямая»). Выступивший на митинге коллектива нефтяников Бухта Кямча мастер тов. Гейдаров сказал:

— При решении государственных вопросов партия и правительство всегда обращаются за советом к народу. И на этот раз спрашивают нашего митинга. Предложения о прекращении с 1958 года выпуска займов и об отсрочке выплаты по старым займам современным и правилим. Они отвечают интересам государства и народа. В самом деле, куда пойдут сэкономленные средства? На строительство жилья, школ, клубов, больниц.

— На этом месте, где мы сейчас собрались, не то давно плескалось море, а теперь на отсыпанной у Каспия земле вырос лес вышес. — заявил оператор по добыче тов. Рамазанов. — Вот так и по всей стране большая стройка идет. Когда нам было трудно, никто нам не помогал. Всё мы создали своими рабочими руками, и в этом немалую роль играли займы.

Тов. Рамазанов, оператор по добыче тов. Млатов, диспетчер тов. Агиев горячо поддержали намеченные меры в отношении государственных займов. Эти меры одобряются в постановлении, единодушие приняты участниками митинга.

ЛЕДИНГРАД. 10. (Мор. «Пресса»). Более трех тысяч рабочих, техников, инженеров и служащих Невского машиностроительного завода имени В. И. Ленина собрались на митинг.

— Я, — сказал рабочий тов. Монахов, — поддерживаю предложение о прекращении с 1958 года подписки на заем, а также об отсрочке погашения старых займов, что выражает интерес нашего государства к всему народу. Товарищ Грушевский, что партия и правительство намерены эти деньги направить на удовлетворение нужд народа. Это — правильное.

«Трудящиеся Невского машиностроительного завода одобрили и поддержали выкусы займов и сокращение сумм выплат дивидендов с одновременным прекращением погашения займов и отсрочкой».

Эта мера позволит нам еще больше и улучшить благосостояние советского народа. Родным и соседям наша воле-

мудрее, основанное интересам народа решение. Оно будет способствовать новому подъему благосостояния трудящихся, укрепить наше государство.

Президиумом инструментального цеха Н. Иванов заявил:

— Коммунистическая партия всегда советовалась с народом. Так происходит и на этот раз. Пусть миллиарды, которые государство выплачивало по займам, пойдут на улучшение жизни и быта трудящихся.

На митинге единодушно было принято следующее постановление:

Принять предложение завода имени В. И. Ленина о предоставлении с 1986 года подписки на заем в 1987 году до 12 миллионов тарыхей вышестоящим по всем категориям этих займов.

Ускорить развитие хозяйства и культуры народа, укрепить оборонную мощь нашей родной державы и коммунизму.

АШХАБАД, 10: (Морр. «Прямая»). Коллектив Туркмени горчо одобрит предложение по поводу займов. Председатель правления сельхозартели имени Багвановича из Геол.-Тепличского района тов. Мавля Аминов так говорит:

— Везде мы дружно подписывались за заем. Каждый советский человек видел как разумно расходовали эти средства в интересах всего народа, в интересах Родины. Теперь партия и правительство вынесли на народное обсуждение предложение о прекращении с будущего года подписки за заем, а также об отсрочке выплат по всем займам, кроме трехпроцентного. Мы коллективом, одобряем это предложение.

Коллектив Ашхабадского, Базардюзького, Марышского и других районов единодушно поддерживает резолюцию, принятую на митинге трудящихся города Горького.

Ю. МАКСАРЕВ
Первый заместитель предсе.
Гостехини

ные заводы выпускают одну и ту же модель трактора «ДТ-54». Одни и те же тепловозы «ТГ-3» изготавливают Коломенские, Харьковские и Ворошиловградские тепловозостроительные заводы. Еще большее количество заводов выпускает одни и те же электромашинные, радиотехнические детали и т. д.

Следовало бы проучить вопрос о выделении государственных предприятий по производству определенного вида массовой продукции в машиностроении, которые задавали бы тон всем другим заводам данного профиля. Вместе с тем, чтобы не ограничивать инициативу других заводов в выпуске своих моделей машин, следовало бы периодически организовывать конкурсы, на которых решать, чья модель из представленных различных заводами наилучшая, и применять ее в производстве. Такое межзаводское соревнование будет быстрее давать технику вперед и вместе с тем исключать монополизм «монопольного» права конструкторов лучшего завода на создание новых образцов техники.

Проведение правильной технической политики в общегосударственном масштабе должно быть обеспечено прежде всего правильным планированием развития новой техники и внедрения ее в народное хозяйство, несоблюдением контроля за выполнением этого плана. Эта задача должна решаться строгими методами Госплана СССР совместно с Государственным инженерно-техническим комитетом Совета Министров СССР.

Следует отметить, что при существующем ныне положении не обеспечивается органическое соединение мероприятий по новой технике с общим планом развития производства. Более того, опыту показывает, что выделение вопросов новой техники из народнохозяйственного плана, наличие двух самостоятельных планов — народнохозяйственного и плана внедрения

новой техники — не оправдывают себя. План новой техники не всегда обеспечивал необходимый финансированием и материально-техническим снабжением.

Например, проект плана новой техники на 1957 год Гостехникой СССР предусматривала ввести в действие установок непрерывной разливки стали на шести металлургических заводах. Однако Государственная комиссия в плане капитального строительства предусмотрела финансирование лишь одной установки.

Государственный план развития народного хозяйства должен быть единым, он должен учитывать все возможные достижения отечественной и зарубежной науки, техники, передающего опыта и составляться на их основе. Мероприятия по внедрению новой техники должны проходить красной нитью по всем разделам: плана развития производства, быть его технической основой.

План внедрения новой техники должен опираться на знания, на предвидения, на научно-исследовательские, конструкторские и проектные организации. Будущее представляется Совнархозами и одобренными Советом Министров республиками, эти планы создания и внедрения новой техники должны влияться Госпланом в план развития народного хозяйства страны.

Государственный инженерно-технический комитет призван быть той организацией, которая будет помогать Госплану определять тот научно-технический уровень, на котором необходимо планировать развитие отраслей народного хозяйства. Первоочередной обязанностью Инженерно-технического комитета должна быть организация научно-технической информации. Конструирование и создание новых машин, разработка нового технологического процесса, внедрение в производство предостало, как известно, в конструкторском бюро и в технологическом на заводе.

Никакой комитет не может за конструктора спроектировать машину. Но для того чтобы конструктор создал машину высокого класса, он должен много знать, быть хорошо знакомым со всем, что делается в интересующий его вопросах в Советском Союзе и за рубежом. Вот эти знания, эти

Информация, собираемая наукой, представляет центральные технические организации, государственные инженерно-технические комитеты.

Конструктор, создавая машину, всегда ориентируется на сортаменты металла, марки стали, имеющиеся в каталогах, утвержденных в производстве в черной и цветной металлургии, машиностроении, электромоторы и материалы, которые уже имеются в промышленности. Мы должны дать конструктору возможность делать заказы на новые материалы с повышающимися данными, на новые марки сталей, новые электрооборудование и т. д., резко повышающие качество конструируемой машины по сравнению с ранее производимыми машинами и образцами зарубежной техники.

Необходимо, чтобы требования главных конструкторов и технологов на новые материалы и сортаменты удовлетворялись на первую очередь. Тогда скорее будут созданы более легкие и экономичные конструкции машин.

На Государственный инженерно-технический комитет должна быть возложена организация информации центральных органов, союзных республик, экономических районов, предприятий, институтов, конструкторских и проектных организаций и научных и инженерно-технических работников о достижениях и направлениях развития отечественной и зарубежной науки и техники, а также организация неограниченного обмена периодическим производственным опытом и пропагандой новой техники.

Необходимо преодолеть имеющиеся у нас серьезные недостатки в организации информации. Нужно организовать издание приложений и «Промышленно-экономической газеты», в которых давать краткие аннотации на статьи, помещаемые в основных зарубежных журналах. Это будет первый сигнал, по которому инженер или научный работник узнает о новинках. Надо также организовать издание аннотационных карточек по технической периодике, возобновить издание библиографических списков «Новости технической литературы».

Необходимо восстановить роль Государственной научной библиотеки (ГНБ) как научно-методического и библиографического центра научно-технической библиотеки, создать при этой библиотеке централизованный фонд переводов и информации-технической литературы. Нужно резко улучшить

работу Всесоюзного института научной и технической информации, укрепив его по географическую базу.

Для изучения технико-экономических показателей науки и зарубежных прецедентов, составления сравнительных обзоров по уровню развития техники в различных странах, для установления тенденций в развитии различных отраслей промышленности Нижнеерго-технический комитет должен иметь научно-исследовательский технико-экономический институт. Состоило бы перелать владение отраслевых технических журналов научными инженерно-техническими обществами.

Обмен передовым производственным опытом внутри экономических районов было бы целесообразно организовать на базе районных дозов технической пропаганды. Необходимо в каждом экономическом районе иметь свои органы научной и технической информации, где сосредоточивать всю информацию, издавая ее при необходимости на национальном языке.

В целях рационального управления промышленностью, особенно в условиях приобретения координат работы научной и технической информации страны. Нижнеерго-технический комитет должен быть органом, обеспечивающим руководство развитием научно-исследовательской работы, определять направление важнейших научных исследований, координировать работу научно-исследовательских институтов промышленности Академии наук и вузов.

Непосредственное руководство работой отраслевых научно-исследовательских институтов должно быть возложено на соответствующих ведомственных районах, обеспечивая в необходимых случаях переподготовку некоторых институтов кооперирование при объединение части из них с крупнейшими промышленными предприятиями, а также с вузами.

Централизованное планирование работ научных институтов и вузов должно учитывать лишь важнейшие научно-технические проблемы, имеющие общегосударственное значение. Эта тематика должна утверждаться Государственными инженерно-техническими комитетами.

Одной из самых главных задач Нижнеерго-технического комитета должен быть контроль за внедрением важнейших достижений науки и техники в народное хозяйство.

жений науки и техники, имеющих общественное значение. Комитету следует определить перечень таких мероприятий в народнохозяйственном плане и организовать бригады, включающие видных ученых, новаторов производства, авторов осуществляемых мероприятий (зачисляя их к себе на временную работу). Через эти бригады комитет окажется в состоянии оказывать помощь на месте, осуществлять контроль за выполнением соответствующего мероприятия в народнохозяйственном плане. Руководители такой бригады должны быть наделены большими полномочиями и, будучи связаны на месте с Совнархозами, смогут принять должные меры в обеспечении внедрения намеченных мероприятий. Перечисленный состав комитета принесет большую пользу так как он постоянно будет вникать на работу комитета новыми мыслями и предложениями.

Важно подчеркнуть, что организация этой работы в Миннауки-техническом комитете не должна ослабить внимания местных организаций к изданию в производство достижений науки и техники, предложений рационализаторов и изобретателей. Таким образом, основными задачами Миннауко-технического комитета по данному вопросу, являются:

1. Организация широкой научно-технической информации и пропаганды.
2. Определение научно-технического уровня, на котором должно развиваться развитие народного хозяйства страны, основных направлений развития науки и техники.
3. Координация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, в отношении научных учреждений промышленности, Академии наук и вузов в важнейших проблемах общенационального значения.
4. Обеспечение контроля за внедрением в народное хозяйство важнейших достижений науки и техники.

Не может быть никакого сомнения в том, что предусмотренные Центральным Комитетом КПСС мероприятия не только помогут совершенствованию управления промышленностью явятся новым шагом вперед по пути коммунистического развития нашей Родины.

КРУПНЕЙШАЯ В МИРЕ АТОМНАЯ МАШИНА ПУЩЕНА

Начал работать синхрофазотрон Объединенного института ядерных исследований

ВО ИМЯ МИРА И ПРОГРЕССА

Достижения физики находятся в неразрывной связи с успехами технических наук, с прогрессом инженерного искусства. Ядерная физика, являющаяся в авангарде современной науки, является результатом последовательного развития всех отраслей знаний и в особенности физики, математики, химии, техники. Вместе с тем ее современное состояние обеспечено высоким уровнем современной техники, вооружившей ученых мощнейшими средствами научных исследований.

Без этого немислимы были бы великие открытия в науке, которые привели сначала к опытам по выяснению структуры атома, затем — к эксперименту по расщеплению атомного ядра и, наконец, — к практическому использованию колоссальной энергии, тающейся в его недрах. Вооружившись сложнейшими установками и приборами, физики все глубже проникают в тайны микромира — мира мельчайших частиц материи.

Каждое новое открытие в физике является ярким свидетельством коренного положения марксистско-ленинской диалектики о бесконечности материи, о сложности структуры атома и составляющих его частиц.

В наши дни с особой силой звучат замечательные ленинские слова: «М человеческий открыл много диковинного в природе и откроет еще больше, увеличивая тем свою власть над ней...»

Совсем недавно наблюдения за процессами, происходящими в атоме, свелись к существованию в изучении космических лучей, идущих на землю из глубин вселенной. Таким образом были сделаны открытия, представляющие большой интерес для познания структуры и свойств ряда мельчайших частиц материи.

Но наблюдения за космическими лучами крайне затруднены тем, что потоки их не обладают желательной для исследователя интенсивностью. Ему приходится месяцами ждать, пока в прибор попадут именно те частицы, которые его интересуют.

Выход из создавшегося затруднения дают установки, позволяющие получать интенсивнейшие потоки требуемых частиц, придавать им огромную энергию, «разгонять» их до таких скоростей, при которых можно гораздо лучше изучать ядерные процессы. Такие установки называются ускорителями заряженных частиц. Небезынтересно вспомнить, что первая ядерная реакция с помощью ускорителя была осуществлена в 1932 году учениками великого английского физика Э. Резерфорда Д. Кокрофтом и Э. Уолтоном.

Важную роль в развитии ядерной физики сыграли протонные и электронные линейные ускорители, циклотроны, бетатроны и другие установки. Новым важным этапом в прогрессе ускорителей явился так называемый принцип автофазировки, предложенный в 1944 году советским физиком-корреспондентом Академии наук СССР В. И. Векслером и, независимо от него, в 1945 году американским физиком Мак-Миланом.

Ускорители заряженных частиц непрерывно совершенствуются, позволяя получать мощнейшие потоки частиц, обладающих все большей и большей энергией. Несомненный интерес для науки представляют исследования, проведенные на построенном советскими учеными и инженерами синхротронном — установке, позволяющей сообщать протонам энергию в 680 миллионов электронвольт. Эта установка вместе с другим оборудованием безвозвратно передана в прошлом году Советским государством Объединенному институту ядерных исследований, равноправным членам которого являются двенадцать государств: Албания, Болгария, Демократическая Республика Вьетнам, Венгрия, Германская Демократическая Республика, Китайская Народная Республика, Корея, Народная Демократическая Республика, Монголия, Польша, Румыния, СССР и Чехословакия.

Еще более мощными являются американские ускорители заряженных частиц — космотрон, рассчитанный на получение пучка протонов с энергией в три миллиарда электронвольт, и бетатрон, с помощью которого удастся «разогнать» протоны до энергии в 6,3 миллиарда электронвольт. И не случайно на бетатроне, который до последнего времени считался самым мощным в мире ускорителем, удалось осуществить эксперименты огромного научного значения. За последние годы там, например, впервые обнаружены такие частицы материи, как антинейтрон и антипротон.

Крупнейшие установки для ускорения частиц высоких энергий открывают необходимые горизонты для развития ядерной физики. Вполне понятно поэтому то значение, которое приобретает мощнейшая в мире ускорительная установка — синхрофазотрон, также переданная Советским государством в прошлом году вместе с другим уникальным оснащением Объединенному институту ядерных исследований.

Синхрофазотрон рассчитан на получение интенсивного потока протонов, обладающих энергией в десять миллиардов электронвольт. Получаемые на этой установке потоки протонов уже «разгоняются» до энергии в 8,3 миллиарда электронвольт, что, таким образом, значительно превышает результаты, достигнутые на ускорителях заряженных частиц в США.

В то время, когда советские инженеры приступили к осуществлению идей и теоретических расчетов физиков, в превращении их в конкретные конструкции, в мировой практике не было опыта разработки такого колоссального ускорителя. Задача создания синхрофазотрона на десять миллиардов электронвольт была серьезным испытанием для советских электротехников, радиотехников и машиностроителей, для коллективов многих заводов, проектных и научно-исследовательских организаций. Им удалось с честью решить ряд сложнейших задач, опираясь на высокую степень индустриального развития нашей страны, на первоклассную техническую культуру советского рабочего класса и советской интеллигенции.

Профессор Д. ЕРЕМОВ.

Есть 8,3 миллиарда электроноввольт!

ДУБНА, 10 апреля. (По телефону). Начал работать синхрофазотрон, установленный в лаборатории физики высоких энергий Объединенного института ядерных исследований. С помощью этой установки уже удалось ускорить протоны до энергии в 8,3 миллиарда электронвольт.

Достигнута самая высокая энергия частиц, которую когда-либо удавалось искусственно создавать физикам.

Ввод в действие синхрофазотрона Объединенного института ядерных исследований, равноправным членам которого являются двенадцать государств, создает замечательные возможности для

выполнения обширной программы научных исследований.

Работы по дальнейшему налаживанию синхрофазотрона и доведению энергии ускоренных в нем протонов до десяти миллиардов электронвольт продолжатся.

Профессор Д. ВЛОХИНЦЕВ (СССР),
Директор Объединенного
института ядерных исследований.

Профессор В. ВОТРУБА (Чехословакия),
Вице-директор.

Профессор М. ДАНЫШ (Польша),
Вице-директор.

СО СКОРОСТЬЮ СВЕТА...

В. ВЕКСЛЕР.
Член-корреспондент Академии
наук СССР, директор лаборатории
физики высоких энергий

В течение последних месяцев в лаборатории физики высоких энергий царил напряженный творческий азарт. В огромном зале, напоминающем цех современного промышленного гиганта, и днем и ночью можно было видеть профессора В. А. Петухова, руководителей отделов инженеров Л. П. Зиновьева, К. В. Чехлова, Н. И. Павлова и других энтузиастов, готовившихся к пуску новой атомной машины. Сомнений в том, что она начнет работать, ни у кого не возникало. Гигантская установка была создана на основе точнейших расчетов, на прочном фундаменте последних достижений науки и техники.

Но многим работавшим здесь все же казалось, что пуск установки — дело недалекого будущего.

Гигантский синхрофазотрон представлял собой установку, предназначенную для ускорения элементарных частиц материи, для придания им сверхвысоких энергий, то есть для создания таких условий, в которых их можно лучше изучать исследователям атомного ядра.

Вот цифры, характеризующие масштабы и необычайную точность новой установки. Все мощное электромагнитное синхрофазотрона составляет 36 тысяч тонн, а средний диаметр стального кольца достигает почти 60 метров. Давление в вакуумной камере, внутри которой движутся заряженные элементарные частицы, благодаря непрерывной работе 56 мощных насосов падает до миллиардной доли атмосферы. Магнитное поле, подвешивающее частицы в камере, само непрерывно воздействует, выверено с точностью до десятых долей процента.

Ничтожная ошибка, хотя бы малейшее искажение этого поля были бы достаточными для того, чтобы вывести ускоритель из строя. Высокая частота поля, которое ускоряет частицы, сообщая им новую порцию энергии при каждом прохождении их через ускоряющее устройство, должно быть с чрезвычайной высокой степенью точности согласовано с магнитным полем, в котором движутся частицы.

Большая группа работающих в Физиче-

ском институте Академии наук СССР физиков-теоретиков, руководимая М. С. Рабиновичем и А. А. Колосенским, тщательно и всесторонне, в течение длительного времени анализировала условия движения частиц в ускорителе.

Все ли, однако, предусмотрено? Не осталось ли где-нибудь лазейки для проявления неучтенных особенностей? Озабоченным этой мыслью, работникам лаборатории с нетерпением ждали момента, когда громадная машина проявит первые признаки своей жизни.

И вот этот момент наступил. 15 марта, поздно вечером, руководителю группы профессора Л. П. Зиновьеву и его сотрудникам С. Б. Есину, С. С. Никласеву, В. П. Саранцеву, инженерам А. А. Багдалову, С. А. Машинскому, Г. С. Казанскому и другим впервые удалось осуществить так называемый квазистационарный режим работы ускорителя. Наличие такого режима означало, что главные трудности, стоявшие на пути пуска огромной машины, уже преодолены, что созданное в ней магнитное поле удовлетворяет поставленным требованиям. Присутствовавшие здесь отчетливо понимали значение момента. Прогрессом дружное «ура».

Успех являлся несомненным, но была решена только первая, хотя и наиболее трудная часть задачи. Предстояло заставить частицы миллионы раз обращаться в растущем со временем магнитном поле, постепенно увеличивая их энергию. За 3,3 секунды они должны сделать внутри камеры почти 10 миллионов оборотов и выйти при этом путь в миллион километров, двигаясь почти со скоростью света.

Процесс ускорения частиц, происходящий в синхрофазотроне, можно кратко охарактеризовать так. В некоторый момент они как бы «выпрыскиваются» внутрь ва-

куумной камеры на линейный ускоритель, разработанный в Харьковском физико-техническом институте под руководством профессора К. Д. Синельникова. Магнитное поле, управляющее движением частиц, медленно возрастает во времени. При этом сокращается и период, в течение которого протоны совершают полный оборот внутри вакуумной камеры. В точном соответствии с изменением длительности одного оборота протонов увеличивается и частота электрического поля, ускоряющего частицы.

Механизм, благодаря которому осуществляется ускорение частиц, получил название автофазировки. Этот принцип в настоящее время лежит в основе действия всех современных мощных ускорителей. Он используется и в нашем синхрофазотроне.

Через неделю после осуществления квазистационарного режима на синхрофазотроне удалось придать частицам энергию в два миллиарда электронвольт, а затем энергию частиц была повышена до 8,3 миллиарда электронвольт.

Коллектив сотрудников лаборатории добивается сейчас того, чтобы в ближайшие же время предоставить синхрофазотрон в распоряжение физиков Объединенного института ядерных исследований.

Для этого, однако, здесь придется проделать еще очень большую работу.

Следует признать, что, несмотря на очень быстрый рост наших знаний, современная физика до сих пор не создала еще сколько-нибудь единой картины природы ядерных сил. Она не знает, например, как связаны между собой различные мезоны, как они связаны с нуклонами, не имеет представления о закономерностях их взаимных переходов. Именно эти вопросы могут быть решены путем использования мощных ускорителей, дающих пучки заряженных частиц с энергией во много миллиардов электронвольт.

Государства, являющиеся членами Объединенного института ядерных исследований, с пуском самого мощного в мире ускорителя получат новое сильнейшее оружие научного исследования и прогресса.

НОВАЯ ОТРАСЛЬ НАУКИ

А. МИНЦ.

Член-корреспондент Академии наук СССР, директор радиотехнической лаборатории Академии наук СССР

Задания совершенно новых радиотехнических устройств. К ним относятся разработанный С. М. Рубинским и Ф. А. Водоспиновым задающий широкополосный высокочастотный генератор с тщательно выработанной системой подстройки (с точностью до 0,1 процента) соотношения между магнитным полем и частотой генератора.

Высокочастотные колебания задающего генератора усиливаются устройством, задающим амплитуду 200-киловаттными выходными каскадами. Они питают ускоряющие электроды, выполненные по предложению Ю. М. Лебедева-Красина.

Разработка высокочастотных усилителей оказалась весьма трудной технической задачей, в решении которой под руководством профессора Н. Х. Неважко-

го большое участие принимали В. Ф. Трубицкий, Г. М. Драбкин и другие.

Для правильной работы синхрофазотрона необходимо весьма точно, в отдельных случаях с точностью до одной стотысячной доли секунды, управлять процессами включения и выключения системы «выпрыскивания» частиц, включения ускоряющего радиочастотного напряжения и другими процессами. «Приказка» всех этих процессов к определенным значениям магнитного поля осуществляется при помощи оригинальной системы, разработанной М. М. Вейсбергом и А. А. Васильевым.

Работа по созданию уникальной измерительной аппаратуры, без которой пуск установки был бы невозможен, проводился под руководством С. М. Рубинского, С. С. Курочкина, М. П. Зельдовича, А. А. Кузьмина и В. Ф. Кузьмина.

Большую работу при проектировании крупнейшей комплексной конструкции синхрофазотрона провели П. И. Иванков, Н. В. Тарковский, М. И. Басален, а при конструировании аппаратуры электроники — В. М. Лунин, Н. В. Ковалев.

ВЫДАЮЩЕЕСЯ ДОСТИЖЕНИЕ ТЕХНИКИ

Беседа с министром электротехнической промышленности СССР тов. И. Т. СКИДАНЕНКО

Новый гигантский ускоритель Объединенного института ядерных исследований представляет собой выдающееся достижение современной науки и техники.

Масштабы установки, сложности и новизна технических вопросов, связанных с ее проектированием, сооружением, монтажом, наладкой и пуском, делают ее несравнимой с какой-либо другой машиной электротехнической промышленности.

Она является плодом коллективного труда большой группы ученых и инженеров различных специальностей, воплощением творческих усилий коллективов научно-исследовательских институтов, конструкторских бюро и промышленных предприятий.

Разработку и наладку значительной части специального оборудования осуществил Научно-исследовательский институт электротехнической аппаратуры под руководством Е. Г. Комара. Изготовление этого оборудования продолжилось при активном участии гг. А. В. Мозалевского и А. Н. Федозула.

Основным оборудованием синхрофазотрона является кольцевой электромагнит, изготовленный из специальной марки стали, разработанный Кузнецким металлургическим комбинатом.

Обмотка электромагнита представляет собой изолированную медную шину, охлаждаемую дистиллированной водой в весовую около 600 тонн. Изготовление обмотки производилось в процессе монтажа электромагнита, так как размеры ее и сложность конструкции исключали транспортировку с завода, изготовившего электромагнит.

Значительные трудности вызвало конструирование и создание вакуумной камеры, внутренний объем которой достигает почти 160 кубических метров. Ее проектирование и испытания проводились группой сотрудников института под руководством тов. И. Ф. Малышева. Камера состоит из нескольких сотен деталей, изготовленных из нержавеющей стали и алюминия, уплотненных между собой специальной вакуумной резиной. Притискиваясь к стеновым частям камеры, она образует герметичную оболочку, позволяющую применять высокие вакуумные агрегаты большой производительности, расположенные равномерно с ее внутренней и внешней стороны. Наладкой камеры руководил тов. И. А. Михалев.

Монтаж электромагнита и вакуумной камеры потребовал высокой технической культуры. Для обеспечения его исключительной точности были разработаны специальные механические, гидравлические и оптические приспособления.

Для электропитания электромагнита создана специальная мощная подстанция. Выработываемая основными электрическими машинами энергия поступает в сложные выпрямительные устройства, в состав которых входят 96 мощных высоковольтных инверторов, сконструированных лабораториями Всесоюзного электротехнического института имени В. И. Ленина. Проектирование инверторов возглавлял тов. Т. А. Сутин.

Разработку электромагнита и его системы питания в Научно-исследовательском институте электротехнической аппаратуры возглавлял тов. Н. А. Моисов, проектирование электромагнита — тов. Н. С. Стрельцов, проектирование системы питания — тов. А. М. Столов. Конструирование устройств питания, проектирование защиты установок и питания вспомогательных устройств проводилось под руководством тов. М. А. Гашева.

Монтаж электромагнита, камер и другого специального оборудования проводил монтажный трест, управляющим которым является тов. А. А. Ефимов, а главными инженерами — тов. С. Д. Николаев. Большую работу, связанную с монтажом, выполняли гг. И. К. Черемкин и В. В. Кузнецов. Руководство сооружением всей установки осуществлял тов. К. Н. Мещеряков.

О масштабах сооружения можно судить, глядя на следующие цифры. Объем основных промышленно-технических работ составляет 336 тысяч кубических метров. В этих зданиях смонтированы, кроме основного технологического оборудования, 500 панелей, щитов и пультов, состоящих в свою очередь из 8.900 различных реле, конденсаторов, катушек, 2.000 контрольно-измерительных приборов и свыше 2.000 различных аппаратов управления. Для соединения всего этой аппаратуры проложены тысячи километров кабелей общим весом 1.000 тонн.

В процессе проектирования синхрофазотрона была построена и исследована модель ускорителя, спроектировано и исследовано несколько десятков макетов, предназначенных для разработки методов коррекции магнитных полей, для проверки схем питания и управления электротехнических устройств и автоматики.

Сооружение ускорителя потребовало решения многих проблем в области электротехнического, аппаратостроения и специальных материалов.

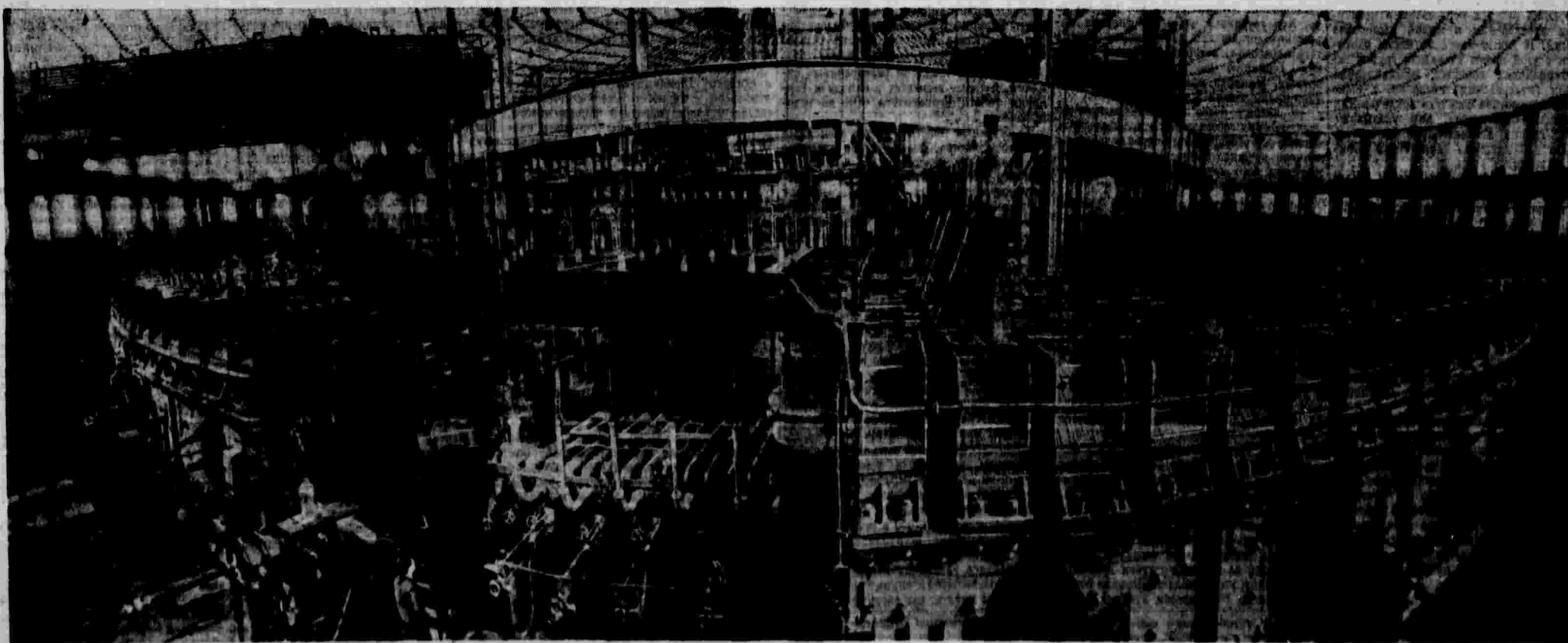
Управление всеми агрегатами ускорителя осуществляется дистанционно с центрального пульта управления, связанного с синхрофазотроном тысячами проводов, проложенных в специальном кабельном туннеле.

Работы, связанные с проектированием электротехнических схем и выполнением электромонтажных работ, осуществлялись под руководством гг. И. И. Ковалева и В. А. Афанасьева.

Строительная организация приняла на себя сложные задачи при возведении фундамента под электромагнит и при сооружении производственных корпусов.

В сооружении ускорителя принимали активное участие организации и предприятия министерства радиотехнической промышленности, электростанций, строительства предприятий металлургической и химической промышленности и других отраслей промышленности.

Накопленный опыт позволяет осуществлять еще более грандиозный проект — разработку и сооружение ускорителя, рассчитанного на получение протонов с энергией в пятьдесят миллиардов электронвольт.



Общий вид синхрофазотрона Объединенного института ядерных исследований.

Фото А. Платонова.

